

51

Int. Cl.:

G 03 b, 9/06

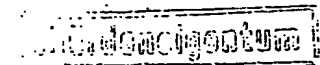
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 57 a, 30



10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 324 804

Aktenzeichen: P 23 24 804.6

Anmeldetag: 16. Mai 1973

Offenlegungstag: 6. Dezember 1973

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 17. Mai 1972

33

Land: Großbritannien

31

Aktenzeichen: 23096-72

54

Bezeichnung: Irisblende

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: The Rank Organisation Ltd., London

Vertreter gem. § 16 PatG: Sommerfeld, E., Dr.-Ing.; Bezold, D. v., Dr.; Schütz, P., Dipl.-Ing.; Heusler, W., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte, 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Farnsworth, John Leonard, Leicester (Großbritannien)

DT 2324804

9045-73/A/H/Ro.
U.K. Appln. 23096/72
vom 17. Mai 1972

2324804

THE RANK ORGANISATION LIMITED
Millbank Tower, Millbank, London S.W.1, England

Irisblende

Die Erfindung betrifft eine Irisblende, wie sie in Kameras und anderen optischen Geräten benutzt wird, mit drehbar an einer Haltevorrichtung befestigten Lamellen, die einheitlich zwischen äußeren und inneren Stellungen in den Strahlengang und aus diesem heraus schwenkbar sind.

In manchen Fällen ist es erwünscht, einen Strahlengang vollständig unterbrechen zu können. Dies gilt z.B. für eine Fernsehkamera, bei der kein Licht mehr in die Aufnahmeröhre gelangen soll, wenn die Kamera nicht in Benützung ist. Die herkömmliche Irisblende kann jedoch nicht vollständig geschlossen werden, da sie aus einer Anzahl von Blendenlamellen besteht, die sich blättrig überlappen. Wenn die Lamellen so bewegt werden, daß sie die Zentralöffnung mehr und mehr verringern, werden sie aus dem ebenen Zustand verdreht, da nicht alle Lamellen in der gleichen Ebene liegen können. Man erreicht einen Punkt, an welchem die Verdrehung oder "Schneidung" so groß wird, daß die Irisblende nicht weiter geschlossen werden kann, ohne die Lamellen oder den Betätigungsmechanismus zu beschädigen. Daher muß in vielen Fällen eine von der Blende getrennte Abdeckvorrichtung benutzt werden.

309849/0898

ORIGINAL INSPECTED

Es sind bereits verschiedene Versuche gemacht worden, um eine vollständig abschließende Blende zu schaffen. Beispielsweise wurde eine herkömmliche Irisblende mit einer zusätzlichen Lamelle verwendet, die von einem Mitnehmer auf dem Stützring betätigt wird, der zusätzlich zu den Schlitzten, welche die herkömmlichen Lamellen bewegen, vorhanden ist. Diese "Abdecklamelle" wird schnell hineinbewegt, wenn die Blende die Bereichsgrenze erreicht, und bedeckt dann die zentrale Öffnung, welche von den anderen Lamellen offengelassen worden ist. Dieser Mechanismus ist aufwendig, kompliziert und störanfällig.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, eine einfache und zuverlässige, vollständig abschließende Irisblende zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Irisblende der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß auf einer Lamelle ein Abdeckabschnitt angeordnet ist, welcher in der inneren Stellung der Lamellen die von den Lamellen gebildete Öffnung abdeckt.

Der Abdeckabschnitt und die entsprechende Lamelle können aus einem Stück geformt sein. Alternativ hierzu kann der Abdeckabschnitt aus einem gesonderten Element bestehen, welches an der entsprechenden Lamelle befestigt ist. In diesem Falle hat der Abdeckabschnitt vorzugsweise die gleiche Dicke wie die Lamellen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Irisblende ist jede Lamelle an ihrer dem Strahlengang nächsten Kante krummlinig geformt, und weist mindestens einen ersten Bogen und einen zweiten Bogen auf, wobei der erste Bogen einen Kreisbogen darstellt und mit den ersten Bögen der anderen Lamellen die einen Kreis bildende Maximalöffnung bestimmt, und wobei der zweite Bogen eine im Verhältnis zum ersten Bogen entgegengesetzte Krümmung aufweist. Bei dieser Ausführungsform ist der Abdeckabschnitt in der Nähe des von dem ersten Bogen entfernten Endes des zweiten Bogens angeordnet und springt von der Kante in Richtung des Strahlenganges vor.

Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Standardlamelle einer Irisblende, wie sie in bekannten Blenden benutzt wird,

Fig. 2 eine Lamelle wie in Fig. 1 mit einem zusätzlichen Absperrabschnitt,

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung einer erfindungsgemäßen Blende in ihrer Maximalöffnungsstellung,

Fig. 4 in ähnlicher Weise wie Fig. 3 die Minimalöffnungsstellung und

Fig. 5 die vollständig geschlossene Stellung.

In Fig. 1 ist eine herkömmliche Lamelle 10 dargestellt, die in der Nähe jeden Endes Niete 12 und 14 trägt, welche in entgegengesetzten Richtungen hervorspringen. Die Niete 12 steht mit einer Bohrung in einem Haltering (nicht gezeigt) in Verbindung, um die Lamelle für eine Drehbewegung um die Niete 12 zu befestigen. Die andere Niete 14 greift in einen Schlitz in einem Schlitzring ein. Wenn eine Anzahl (typischerweise neun) von solchen Lamellen zwischen dem Haltering und dem Schlitzring in einer blättrig überlappten Weise befestigt ist, ändert eine Bewegung des Schlitzringes im Verhältnis zum Haltering die Öffnung durch gemeinsame Verdrehung der Lamellen.

In Fig. 2 ist eine Lamelle 10 wie in Fig. 1 dargestellt, an welcher ein dreieckig geformter Abdeckabschnitt 16 mittels Punktschweißstellen 18 befestigt worden ist. Die Funktion des Abdeckabschnittes 16 wird aus der folgenden Beschreibung deutlich.

In Fig. 3 ist die Lamelle 10 in voll ausgezogener Form dargestellt, zusammen mit einer benachbarten Lamelle 20 unterhalb der Lamelle 10 in strichpunktierter Form und einer anderen benachbarten Lamelle 22 oberhalb der Lamelle 10 in gestrichelter

Form. Die Lamellen 10, 20, 22 sind in ihrer äußersten Stellung gezeigt, wodurch eine Maximalöffnung bestimmt ist, die durch den Kreis A angezeigt ist. Wie aus der Zeichnung hervorgeht, ist die Öffnungsbestimmende Kante der Lamelle 10 aus zwei gekrümmten Teilen geformt, von denen der erste Teil einen Kreisbogen darstellt und mit entsprechenden Teilen der anderen Lamellen die Maximalöffnung bestimmt, während der zweite Teil 26 von entgegengesetzter Krümmung ist, um die kleineren Öffnungen zu bestimmen.

Fig. 4 zeigt, wie die Lamellen 10, 20, 22 der Fig. 3 zu einer Minimalöffnungsstellung gedreht sind, in welcher der zweite gekrümmte Teil 26 und die entsprechenden Teile der anderen Lamellen eine Öffnung B bestimmen. Bei dieser Öffnung liegt der Abdeckabschnitt 16 gerade außerhalb der Öffnung. Die in Fig. 4 gezeigte Stellung entspricht der Minimalöffnung der Blende bei normalem Gebrauch und entspricht der Verschlußgrenze einer normalen Irisblende.

Gemäß der Erfindung können die Lamellen 10, 20, 22 usw. jedoch auch weiter zu einer in Fig. 5 gezeigten inneren Stellung gedreht werden, in welcher die Lamellen immer noch eine mit C gekennzeichnete Öffnung bestimmen, so daß das Problem des "Schneidens" (scissoring) vermieden wird. Die Öffnung C ist jedoch durch den Abdeckabschnitt 16 verdunkelt, wodurch die Blende vollständig geschlossen ist.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung sind natürlich Änderungen dieses Ausführungsbeispiels möglich. Der Abdeckabschnitt 16 kann z.B. aus einem Stück mit der Lamelle 10 geformt sein. Es wird jedoch ein getrennter an der Lamelle befestigter Abschnitt bevorzugt, der die gleiche Dicke wie die Lamelle hat, wie dies in dem obigen Ausführungsbeispiel der Fall ist, weil hierdurch das dichte blättrige Überlappen der Lamellen erleichtert wird. Darüber hinaus wird hierdurch der wirtschaftliche Vorteil erzielt, daß die Blende aus identischen Lamellen hergestellt werden kann.

P a t e n t a n s p r ü c h e

(1.) Irisblende mit drehbar an einer Haltevorrichtung befestigten Lamellen, die zwischen äußeren und inneren Stellungen einheitlich in den Strahlengang und aus diesem heraus schwenkbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer Lamelle (10) ein Abdeckabschnitt (16) angeordnet ist, welcher in der inneren Stellung der Lamellen (10, 20, 22) die von den Lamellen gebildete Öffnung (C) abdeckt.

2.) Irisblende nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckabschnitt (16) und die entsprechende Lamelle (10) aus einem Stück geformt sind.

3.) Irisblende nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckabschnitt (16) die gleiche Dicke wie die Lamellen (10, 20, 22) hat.

4.) Irisblende nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Lamelle an ihrer dem Strahlengang nächsten Kante krummlinig geformt ist und mindestens einen ersten Bogen (24) und einen zweiten Bogen (26) aufweist, von denen der erste Bogen einen Kreisbogen darstellt und mit den ersten Bögen der anderen Lamellen die einen Kreis bildende Maximalöffnung (A) bestimmt, während der zweite Bogen eine im Verhältnis zum ersten Bogen entgegengesetzte Krümmung aufweist, und daß der Abdeckabschnitt (16) in der Nähe des von dem ersten Bogen (24) entfernten Endes des zweiten Bogens (26) angeordnet ist und von der Kante in Richtung zum Strahlengang vorspringt.

2324804

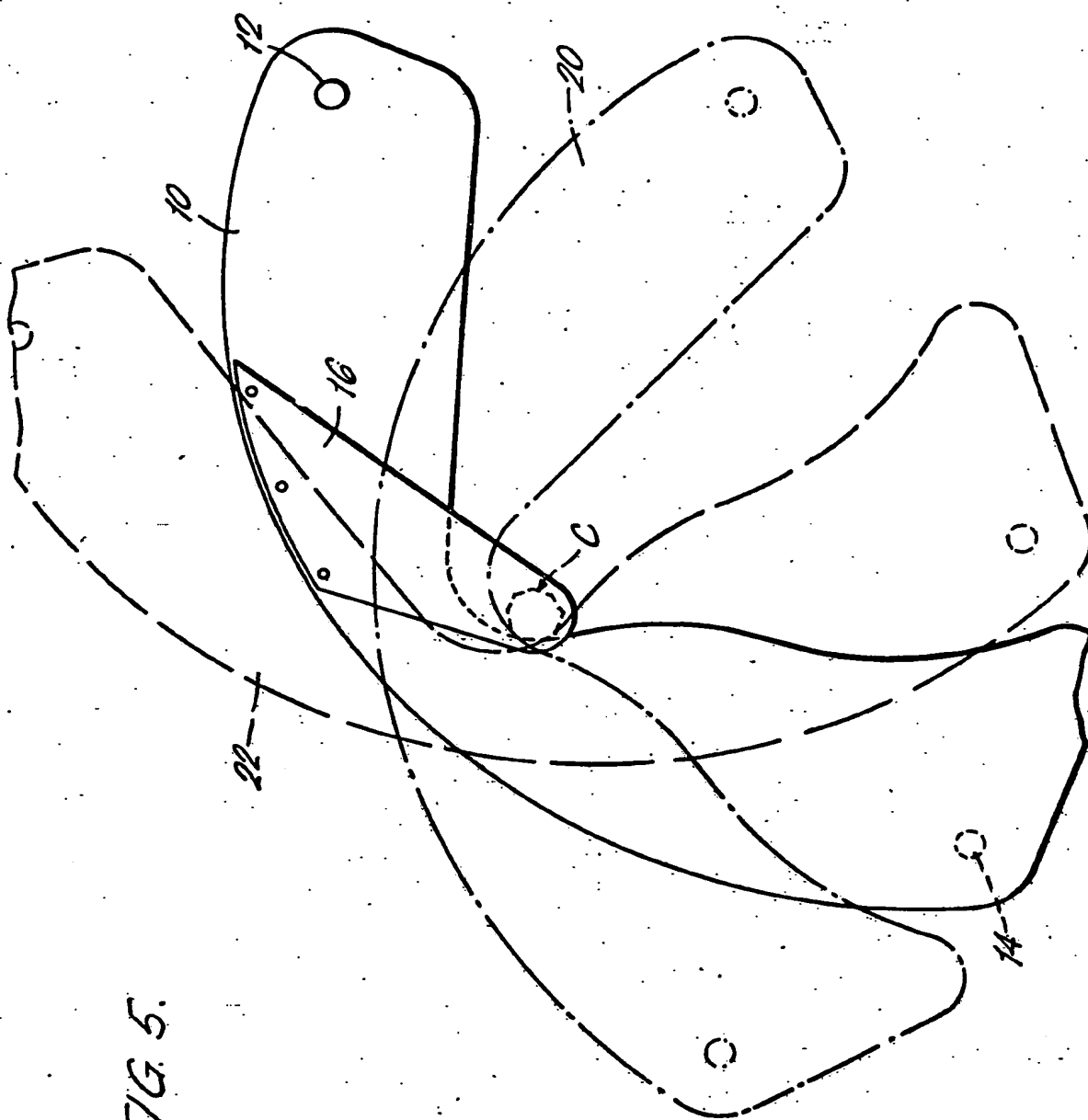


FIG. 5.

57a 30- AT:16.05.73 OT:06.12.73

309849/0898

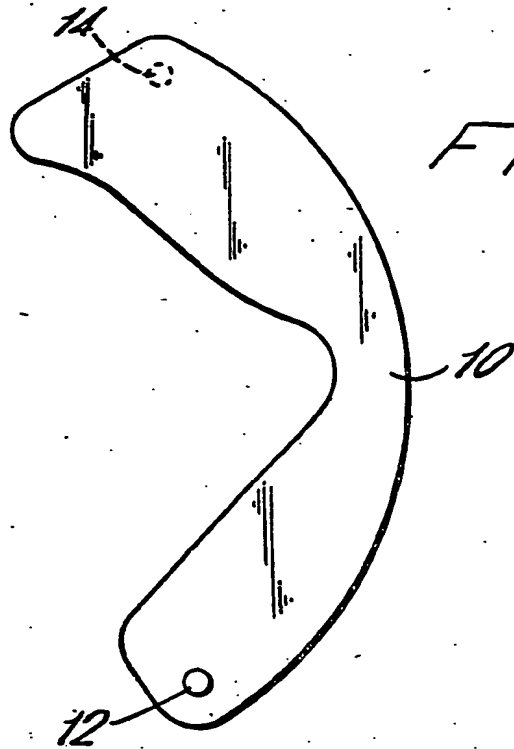


FIG. 1.

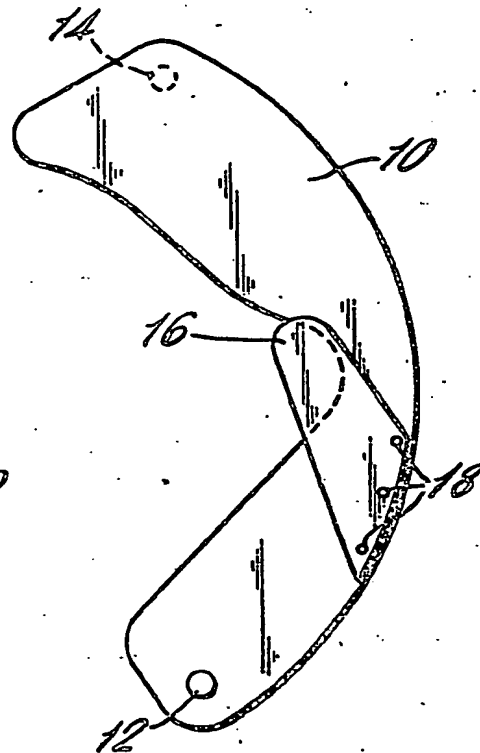


FIG. 2.

2324804

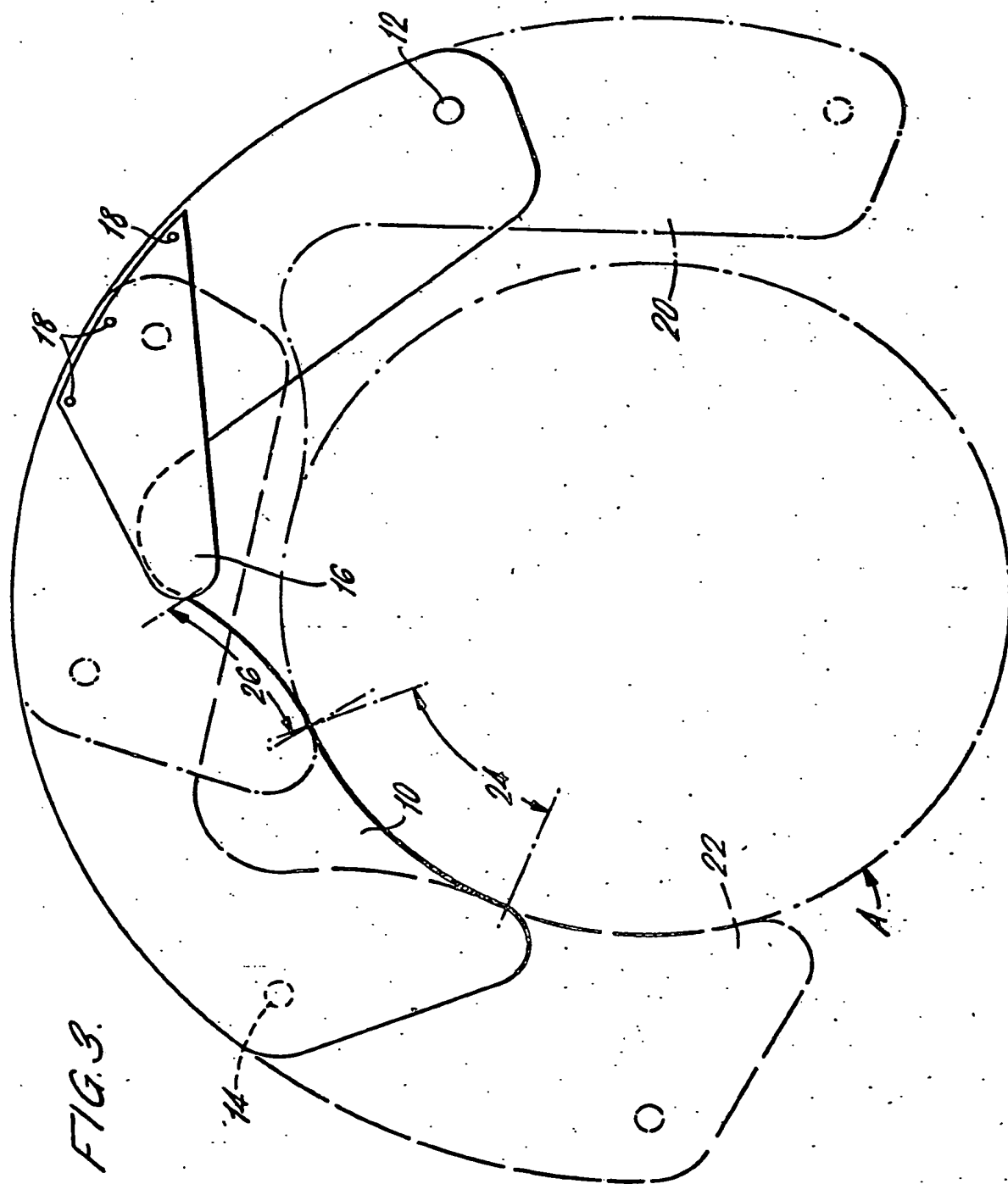


FIG. 3.

309849/0898

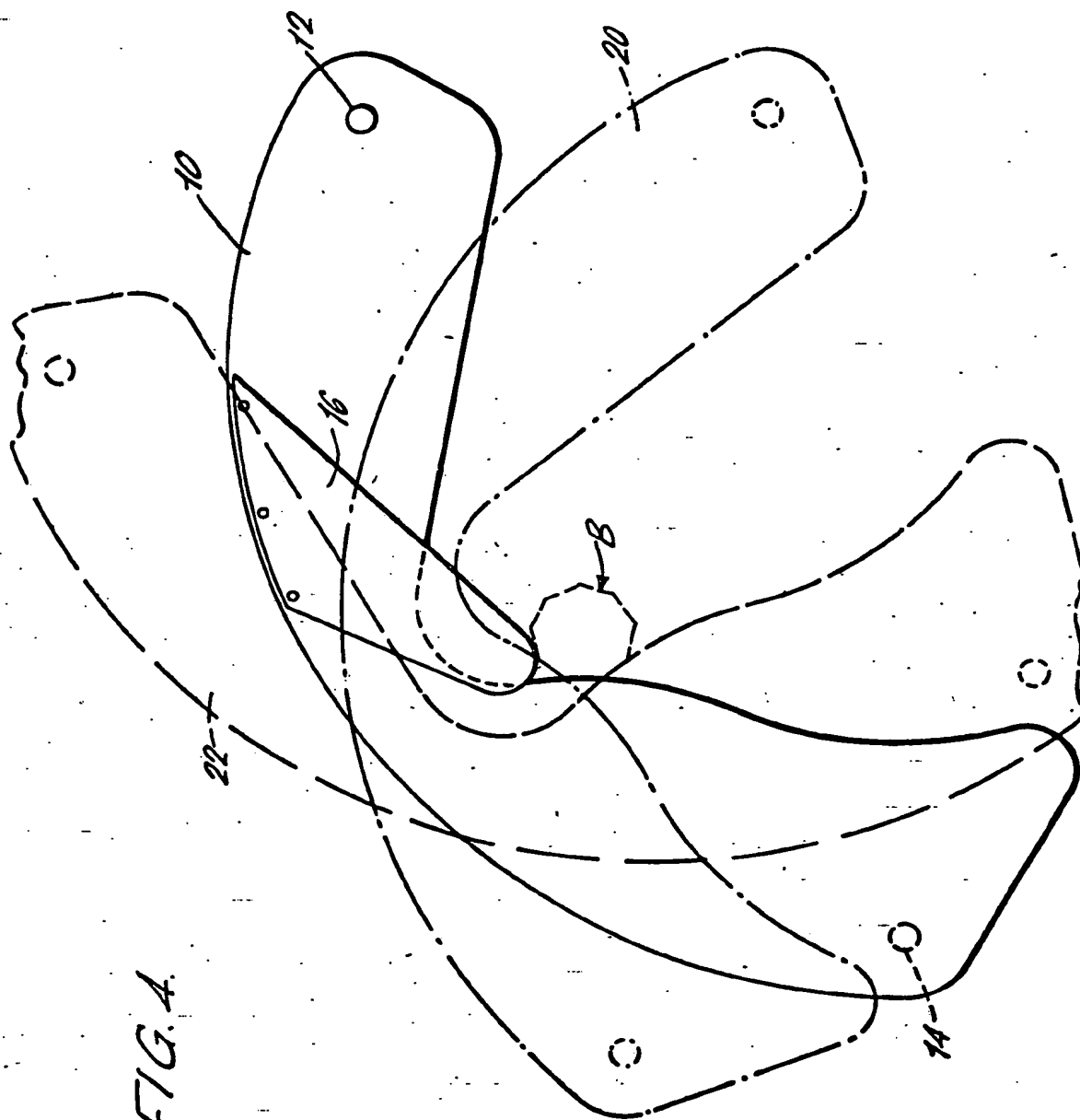


FIG. 4

FULLY CLOSING IRIS DIAPHRAGM

Patent Number: ☐ US3836234
Publication date: 1974-09-17
Inventor(s): FARNSWORTH J
Applicant(s): RANK ORGANISATION LTD
Requested Patent: ☐ DE2324804
Application Number: US19730340117 19730312
Priority Number(s): GB19720023096 19720517
IPC Classification: G02F1/30; G03B9/02
EC Classification: G03B9/08
Equivalents: ☐ FR2185253, ☐ GB1386310

Abstract

A fully-closing iris diaphragm is disclosed which consists of a substantially conventional iris diaphragm with the addition of a capping section to one leaf, which is positioned to obscure the minimum aperture obtainable without "scissoring" distortion of the leaves.

Data supplied from the esp@cenet database - I2